

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-304059

(43)公開日 平成6年(1994)11月1日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 47 G 33/16  
F 21 S 9/02  
G 08 B 5/36  
G 10 K 9/12

識別記号 庁内整理番号  
7137-3K  
T 8815-3K  
K 4234-5G  
B 4234-5G  
101 A 7227-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平3-308097

(22)出願日

平成3年(1991)11月22日

(71)出願人 391018466

たからや物産株式会社

東京都台東区柳橋2丁目14番4号

(72)発明者 多々良 裕賢

東京都台東区柳橋2丁目14番4号 たから  
や物産株式会社内

(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 ツリー装飾用ランプ装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 装飾操作が容易で部品の着脱が自在で更に電源とランプとの他の制御部とをコンパクトに一体化させ収納容積を縮小できるツリー装飾用ランプ装置を提供。

【構成】 ケーブル線上に所定距離を隔てて並列接続される複数の低電流ランプと、これらのランプを点灯する直流電源とケーブル線と電源間に接続自在のコネクタを配置し電源とコネクタ間にランプへの電源接続と音声を含む音楽発奏とを制御する第1制御手段を備え、音楽発奏のピエゾブザーの単極面側に装着される金属箔とこれを囲み金属箔でピエゾブザー接続される弾性発泡素材とからなる音声增幅構造を備える。電源と第1制御手段間に、ツリーの回転を半回転すると逆半回転を繰り返すようく制御する第2制御手段を備える。

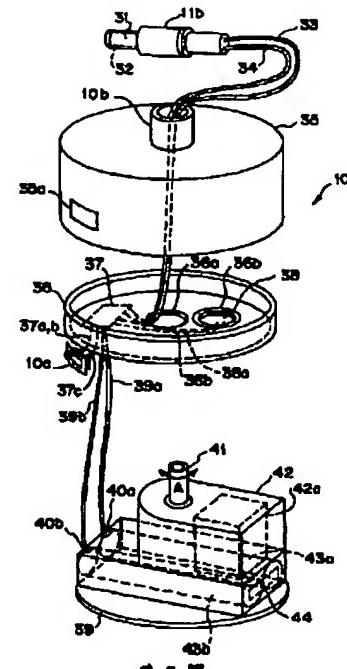


図 3 図

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも駆動電源線と帰還電源線とを含む一方向に延びるケーブル線と、

該ケーブル線上に所定距離を隔てて並列接続される複数の低電流ランプと、

該複数の低電流ランプの点灯に必要な電力を有する直流電源を供給する電源と、

前記ケーブル線と電源間に配置される接断自在のコネクタとを備えることを特徴とするツリー装飾用ランプ装置。

【請求項2】 前記電源とコネクタ間に、前記低電流ランプへの電源接断と音声を含む音楽発奏とを制御する第1制御手段を更に備えることを特徴とする請求項1記載のツリー装飾用ランプ装置。

【請求項3】 前記第1制御手段は、前記低電流ランプの点滅を音楽に併せて行うことを特徴とする請求項2記載のツリー装飾用ランプ装置。

【請求項4】 前記音楽発奏はピエゾブザーで行なわれ、該ピエゾブザーの単極面側に装着される該ピエゾブザーよりやや広い金属箔と、前記ピエゾブザーを囲み前記金属箔で前記ピエゾブザーと接続される弾性発泡素材とから成る音声增幅構造を更に備えることを特徴とする請求項2記載のツリー装飾用ランプ装置。

【請求項5】 少なくとも前記電源と制御手段とピエゾブザーを含む弾性発泡素材とを一体に格納するケースを更に備え、該ケース上部にツリー設置手段が具備されていることを特徴とする請求項1又は2又は4記載のツリー装飾用ランプ装置。

【請求項6】 前記電源と第1制御手段間に、前記ツリーの回転を半回転すると逆半回転を繰り返すように制御する第2制御手段を更に備えることを特徴とする請求項5記載のツリー装飾用ランプ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はミニチュアのクリスマスツリーを装飾するランプ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 通常、従来の上記ランプ装置には、持ち運びや設置位置の移動の容易さあるいは美観のために、電池等の内蔵可能な直流電源が使用されている。このため、特にランプへの供給電力に限界があり、一時に点灯できるランプの数も2、3個に限られている。これを補うために、一時に点灯するランプ数は限られても、多数のランプの点滅を制御して変化を持たせたランプ装置が考案されてきた。

## 【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、電球の故障等が発生した場合に、一般的の消費者では修理が困難である。また、上記ランプ点滅を制御するランプ装置では、電源線の数がランプ数の増加につれて比例的に

増加する。例えば、通常の20球のものでは、10本前後の電源線が必要となり、嵩ばるばかりでなくこのランプセットをクリスマスツリー等に取り付ける操作が非常に煩雑となる。図7に従来の制御モジュール70からの配線例を示す。

【0004】 本発明は、前記従来の欠点を除去し、ランプ数を減らさずに電源線を出来るだけ少なくすることにより操作の簡便化を図ったツリー装飾用ランプ装置を提供する。又、電源とランプセット及びツリー等を分離して、着脱自在の方式で装飾可能とすることにより、随時にこれらを交換出来ると共に装飾台と分離して収納出来、装飾操作を容易にしたツリー装飾用ランプ装置を提供する。

【0005】 更に、電源と、音楽とそれに併せたランプの点滅、そしてツリーの半回転後の逆半回転の繰り返しを制御する制御部とをコンパクトに一体化させたツリー装飾用ランプ装置を提供する。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するためには、本発明のツリー装飾用ランプ装置は、少なくとも駆動電源線と帰還電源線とを含む一方向に延びるケーブル線と、該ケーブル線上に所定距離を隔てて並列接続される複数の低電流ランプと、該複数の低電流ランプの点灯に必要な電力を有する直流電源を供給する電源と、前記ケーブル線と電源間に配置される接断自在のコネクタとを備える。

【0007】 更に、前記電源とコネクタ間に、前記低電流ランプへの電源接断と音声を含む音楽発奏とを制御する第1制御手段を備える。ここで、前記第1制御手段は、前記低電流ランプの点滅を音楽に併せて行う。また、前記音楽発奏はピエゾブザーで行なわれ、該ピエゾブザーの単極面側に装着される該ピエゾブザーよりやや広い金属箔と、前記ピエゾブザーを囲み前記金属箔で前記ピエゾブザーと接続される弾性発泡素材とから成る音声增幅構造を更に備える。

【0008】 更に、少なくとも前記電源と制御手段とピエゾブザーを含む弾性発泡素材とを一体に格納するケースを備え、該ケース上部にツリー設置手段が具備されている。また、前記電源と第1制御手段間に、前記ツリーの回転を半回転すると逆半回転を繰り返すように制御する第2制御手段を更に備える。

## 【0009】

【作用】 かかる構成において、ツリーをランプで装飾する場合に、電源からランプを外してツリーに取り付け、取り付けが終了した後に電源と接続する。ランプの電源線の数が少ないために取り付け操作が容易であり、電源線の数の割に多数のランプが点灯する。また、ピエゾブザーからの音楽は増幅構造により増幅されて聞き取り易く、その音楽に併せてランプの点滅やツリーの半回転の繰り返しが制御される。更に、これら電源や制御回路及

び機構がコンパクトにケース内に配置されている。

【0010】

【実施例】図1は本実施例のツリー装飾用ランプ装置を組み立てた完成斜視図である。10は電池、点滅及び音楽制御回路、ピエゾブザーを含む音声発生機構、更に必要であればツリーリ回転制御回路及び回転機構とが内蔵されているケースである。動作のON/OFFを決定するスイッチ10aがケース10外部からの操作可能に取り付けられている。ケース10の材料は軽量の合成樹脂のものが好ましい。

【0011】ケース10の上部中心にある円筒形の突起10bには、ツリー14の幹が挿し込まれると共に、ランプの電源ケーブル12がケース10の内部の制御ボードから延びている。ケーブル12上には所定距離を隔てて低電流のLEDランプ13が、本例では20個並列に配置される。ケーブル12は駆動電源(3~5V)線と帰還電源線との2本から成っている。又、ケーブル12はコネクタ11において、電源側とランプ側とに分離自在であり、特にツリーへのランプの取り付けをツリーとランプセットのみで行えるため、操作性が著しく良くなっている。

【0012】ケース10内にツリーリ回転用の制御回路及び回転機構を含む場合には、ツリー14は例えば矢印Aのように左右に180度の回転を繰り返す。本例では、電源線を2本としたが、2段の点滅制御を行う場合は3本、3段の場合は4本とすればよい。本実施例では、20~30個のランプが1つの駆動電源で点灯するため、ツリーを装飾するに必要なランプ数をより少ない電源線により点灯できる。

【0013】図2はランプセットを示した図である。ケーブル12は駆動電源線23と帰還電源線24とのみから成り、コネクタ11のメス部11aは外側電極21と中心電極22とから成る同軸型となっている。図3はケース10内の構造を分解して示した図である。11bはコネクタ11のオス部であり、外側電極31と中心電極32とが図2の電極21、22と対応している。又、電源線33、34は電源線23、24にそれぞれ対応している。

【0014】上部ケース35には、スイッチ10a用の穴35aが開口している。まず、上部ケース35の内部上面にピエゾブザー機構38用反響箱を形成する台紙(発泡部材から成るのが好ましい)36が接着されている。この台紙36には上記ピエゾブザー機構38と共に、ランプ点滅及び音楽発生を制御する制御回路37が配置されている。台紙36の中心には、ツリー設置用の軸が貫通する穴36aとピエゾブザー機構38設置用の穴36bとが開口している。

【0015】制御回路37とピエゾブザー機構38とは、+及び-の信号線38a、38bで接続され、制御回路37とスイッチ10aとは+及び-の信号線37

a、37bで接続され、制御回路37と電源端子40a、40bとは+及び-の電源線39a、39bで接続されている。電源は単3電池2本43a、43bが接続板44を介して直列接続され、3.0Vを端子40a、40b間に供給する。

【0016】円盤(裏ブタ)39がケース10の下面を形成する。41はツリーリ挿し込み用の軸であり、上部ケース35と組み合せた状態で上部突起円筒10b上端とほぼ同じ高さになる。42はツリーリ回転用のモータ及び回転機構42aと回転制御回路を含む部分である。図4は図3の音声增幅構造を分解した様子を示す図である。図4に示すR1~R5は各部品及び穴の径であり、R5>R4>R2>R1=R3の関係となる。ここで、本実施例の音声增幅構造の構成を明瞭にするため、図4を参照して好ましい作成手順を簡単に示すと、まずピエゾブザー51の単極面側に金属箔2を接着し、次にピエゾブザー51を発泡弾性素材53の穴に図4で上方より押し込み、金属箔52と発泡弾性素材53とを接着する。ピエゾブザー1が台紙36の穴のほぼ中央に位置するように、発泡弾性素材53を台紙36に図4の下方より接着する。

【0017】図6は本実施例の制御モジュール37からの配線例を示す図である。図6に示すように、ランプセットへの配線は2本(33、34)でよく、図7の従来例に比べて装飾や収納等の取扱い操作が簡単となつた。

【0018】以下、ツリーリ回転制御の例を数例上げて説明する。図8はツリーリ回転制御の第1の例であり、モータへの電源の+/-を切替える切替えスイッチを設けた例である。ツリーリを取付ける回転軸の回転駆動力を伝達する歯車Dに突起部D-2を2箇所設け、回転軸の回転につれてこの突起部D-2で切替えスイッチの切替え用突起Xを押して、切替えスイッチの反転を繰り返すことによつて、モータを反転させてツリーリの半回転の反転が繰り返される。

【0019】図9はツリーリ回転制御の第2の例であり、モータは一方向回転のまま、反転する2つの歯車を使用し、バネRとピンSとにより反転を繰り返す機構を設けたものである。2つの歯車dとgとを設け、歯車dはモータの駆動力を伝達するオームギアfと噛んだ場合に回転し、歯車gはオームギアfから歯車e(図10に示す)を介して歯車dと反対方向に常時回転している。歯車dには開口部tがあり、歯車g状部にある突ピンsがこの開口部tを貫通している間は、歯車dはバネRにより押しさげられるのでオームギアfとは噛まず、回転軸hは歯車gと共に回転する。やがて、半回転して突ピンsが開口部tから外れて突ピンsに歯車dが乗上ると、歯車dが押し上げられオームギアfと噛む。この後は歯車dと共に回転軸hが回転し、歯車gは回転軸hとはスリップして空回転するようになつて。歯車gが一周するとバネR突ピンsが再び開口部tを貫通し

て、オームギアfから外れ、回転軸hは歯車gと共に回転する。この動作を繰り返して回転軸hは半回転と逆反回転とを繰り返す。

【0020】図10はツリーの回転制御の第3の例であり、図の如くそれぞれ半周のみに歯のある歯車dとgとをほぼ半周だけ歯の位置を変えて設置し、半回転は歯車dとオームギアfとが噛み合つて回転し、歯の欠落部分になると歯車gと歯車eとが噛み合つて逆回転を始める。これを繰り返すことで、半回転と逆反回転とを繰り返す。ここで、aはモータ、bは縦歯車、cは中落速歯車である。

【0021】尚、ツリーの回転制御は上記例に限らない。又、ツリーの回転制御回路を制御モジュール上に設けて、モータへの電源出力の配線のみで達成することも可能である。更に、本実施例で示した寸法や形状はその一例であり、例えばビエソブザー取り付けの穴は矩形でも良くこれに限定されない。

#### 【0022】

【発明の効果】本発明により、ランプ数を減らさずに電源線を出来るだけ少なくすることにより操作の簡便化を図ったツリー装飾用ランプ装置を提供できる。又、電源とランプセット及びツリー等を分離して、着脱自在の方式で装飾可能とすることにより、隨時にこれらを交換出来ると共に装飾台と分離して収納出来、装飾操作を容易にしたツリー装飾用ランプ装置を提供できる。

#### 【0023】

更に、電源と、音楽とそれに併せたランプ

の点滅、そしてツリーの半回転後の逆半回転の繰り返しを制御する制御部とをコンパクトに一体化させたツリー装飾用ランプ装置を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のツリー装飾用ランプ装置の組み立て完成状態を示す斜視図である。

【図2】本実施例のランプセットの構成を示す図である。

【図3】本実施例のケース内部を分解して示す図である。

【図4】本実施例の音声增幅構造を分解して示す図である。

【図5】本実施例の制御モジュールからの配線を示す図である。

【図6】従来の制御モジュールからの配線を示す図である。

【図7】本実施例のツリー回転制御の第1の構成例を示す図である。

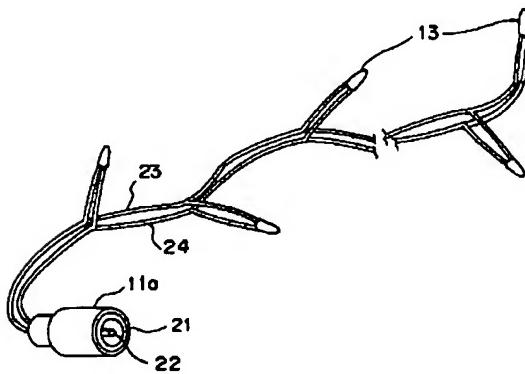
【図8】本実施例のツリー回転制御の第2の構成例を示す図である。

【図9】本実施例のツリー回転制御の第3の構成例を示す図である。

#### 【符号の説明】

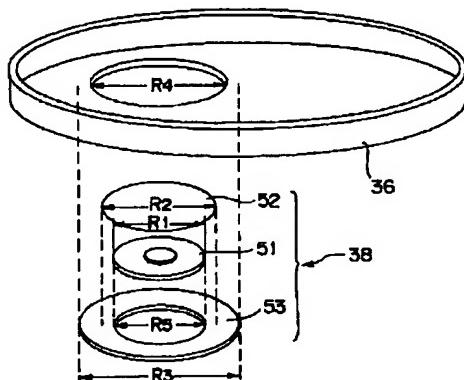
10…ケース、10a…スイッチ、10b…円筒形の突起、11…コネクタ、12…電源ケーブル、13…LEDランプ、14…ツリー、42…回転制御部

【図2】



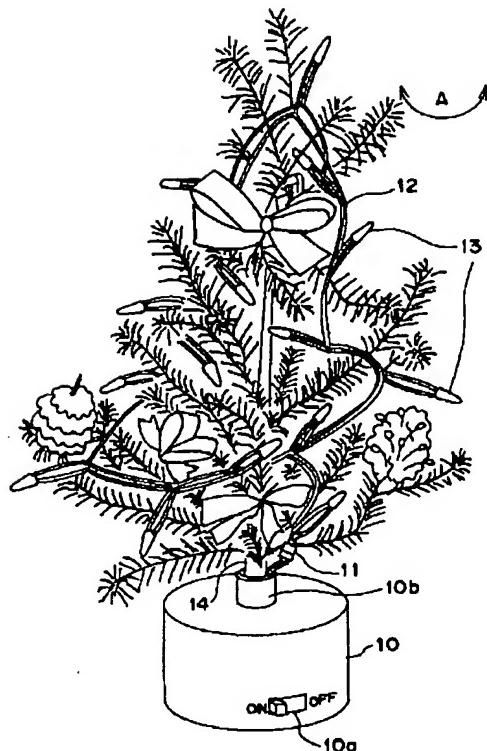
第2図

【図4】



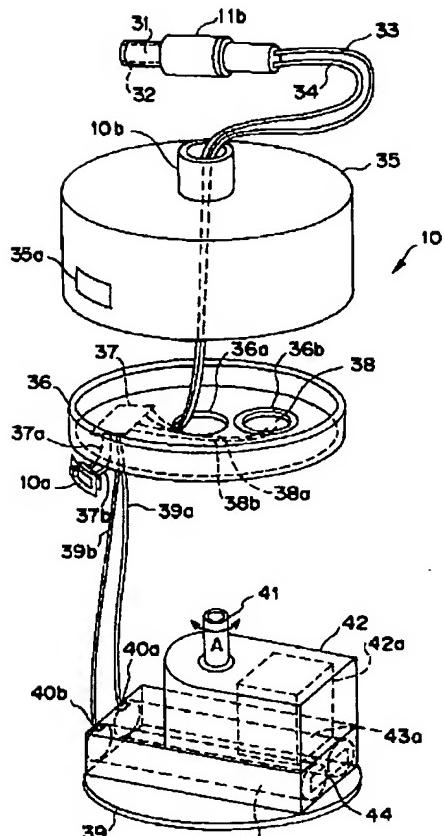
第4図

【図1】



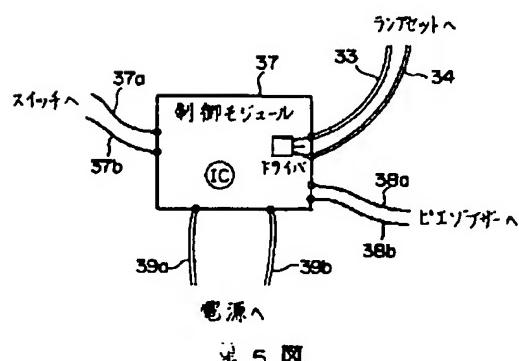
第1図

【図3】



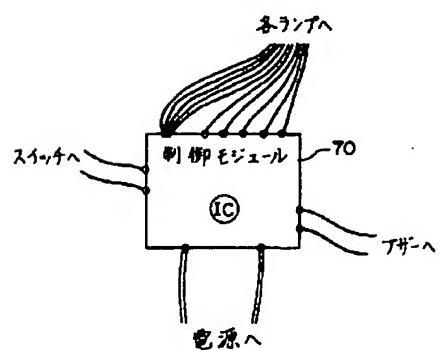
第3図

【図5】



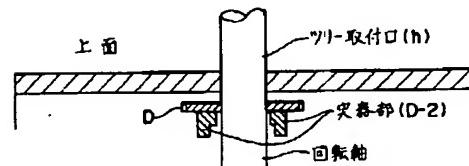
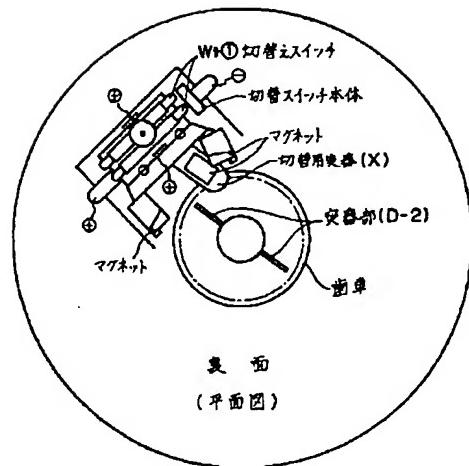
第5図

【図6】



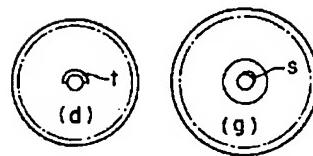
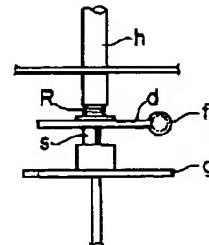
第6図

【図7】



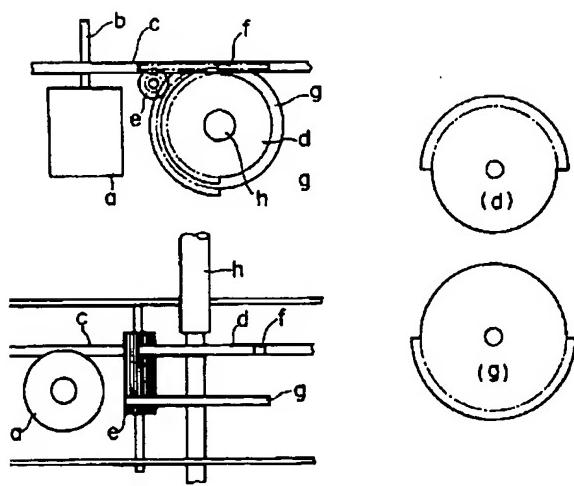
第7図

【図8】



第8図

【図9】



第9図

## 【手続補正書】

【提出日】平成3年12月12日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0010】

【実施例】図1は本実施例のツリー装飾用ランプ装置を組み立てた完成斜視図である。10は電池、点滅及び音楽制御回路、ピエゾブザーを含む音声発生機構、更にツリー回転制御回路及び回転機構とが内蔵されているケースである。動作のON/OFFを決定するスイッチ10aがケース10外部からの操作可能に取り付けられている。スイッチ10aには、OFFとON1, ON2の3つの位置があり、ON1ではランプの点滅と音楽の発生、ON2ではランプの点滅と音楽の発生と更にツリーの回転が行われる。ケース10の材料は軽量の合成樹脂のものが好ましい。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0012】ケース10内のツリー回転用の制御回路及び回転機構により、ツリー14は例えば矢印Aのように左右に180度の回転を繰り返す。本例では、電源線を2本としたが、2段の点滅制御を行う場合は3本、3段の場合は4本とすればよい。本実施例では、20~30個のランプが1つの駆動電源で点灯するため、ツリーを装飾するに必要なランプ数をより少ない電源線により点灯できる。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0015】制御回路37とピエゾブザー機構38とは、+及び-の信号線38a, 38bで接続され、制御回路37とスイッチ10aとは2本の+及び-の信号線37a, bと37cで接続され、制御回路37と電源端子40a, 40bとは+及び-の電源線39a, 39bで接続されている。電源は単3電池2本43a, 43bが接続板44を介して直列接続され、3.0Vを端子40a, 40b間に供給する。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0017】図5は本実施例の制御モジュール37からの配線例を示す図である。図5に示すように、ランプセットへの配線は2本(33, 34)でよく、図6の従来例に比べて装飾や収納等の取扱い操作が簡単となつた。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0018】以下、ツリーの回転制御の例を数例上げて説明する。図7はツリーの回転制御の第1の例であり、モータへの電源の+/-を切り替える切替えスイッチを設けた例である。ツリーを取付ける回転軸の回転駆動力を伝達する歯車Dに突起部D-2を2箇所設け、回転軸の回転につれてこの突起部D-2で切替えスイッチの切替え用突起Xを押して、切替えスイッチの反転を繰り返すことによつて、モータを反転させてツリーの半回転の反転が繰り返される。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0019】図8はツリーの回転制御の第2の例であり、モータは一方向回転のままで、反転する2つの歯車を使用し、バネRとピンSとにより反転を繰り返す機構を設けたものである。2つの歯車dとgとを設け、歯車dはモータの駆動力を伝達するオームギアfと噛んだ場合に回転し、歯車gはオームギアfから歯車e(図9に示す)を介して歯車dと反対方向に常時回転している。歯車dには開口部tがあり、歯車g状部にある突ピンsがこの開口部tを貫通している間は、歯車dはバネRにより押しさげられるのでオームギアfとは噛まず、回転軸hは歯車gと共に回転する。やがて、半回転して突ピンsが開口部tから外れて突ピンsに歯車dが乗上ると、歯車dが押し上げられオームギアfと噛む。歯車dがせり上がる様子が図8の突ピンs部分の拡大図から理解出来る。突ピンsがX方向に回転するにつれて歯車dがY方向にせり上がる。この後は歯車dと共に回転軸hが回転し、歯車gは回転軸hとはスリップして空回転するようになつている。歯車gが一周するとバネR突ピンsが再び開口部tを貫通して、オームギアfから外れ、回転軸hは歯車gと共に回転する。この動作を繰り返して回転軸hは半回転と逆回転とを繰り返す。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0020】図9はツリーの回転制御の第3の例であり、図の如くそれぞれ半周のみに歯のある歯車dとgとをほぼ半周だけ歯の位置を変えて設置し、半回転は歯車dとオームギアfとが噛み合つて回転し、歯の欠落部分になると歯車gと歯車eとが噛み合つて逆回転を始める。これを繰り返すことで、半回転と逆回転とを繰り返す。ここで、aはモータ、bは縦歯車、cは中落速歯車である。

## 【手続補正8】

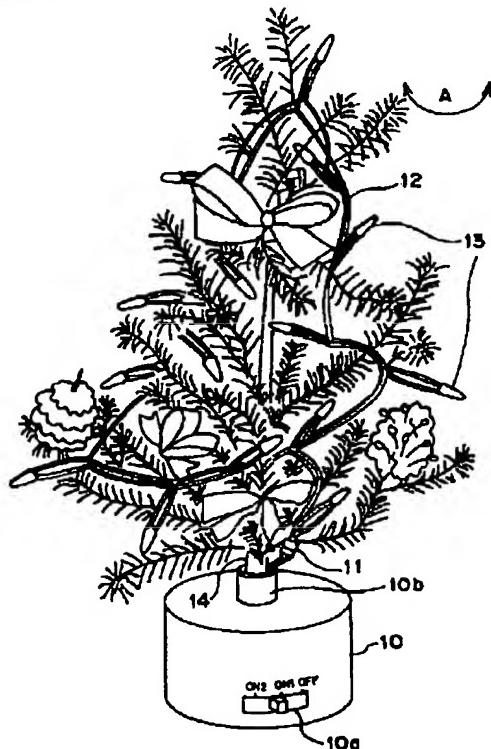
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



第1図

## 【手続補正9】

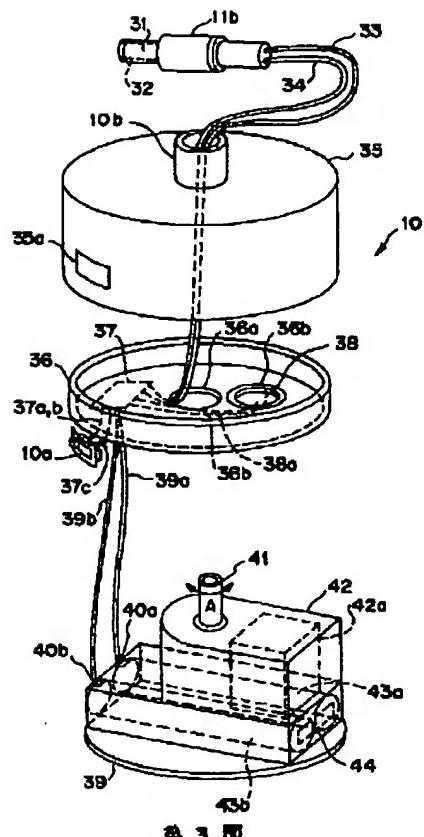
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図3】



第3図

## 【手続補正10】

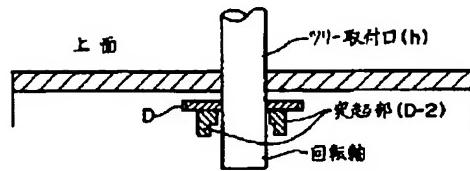
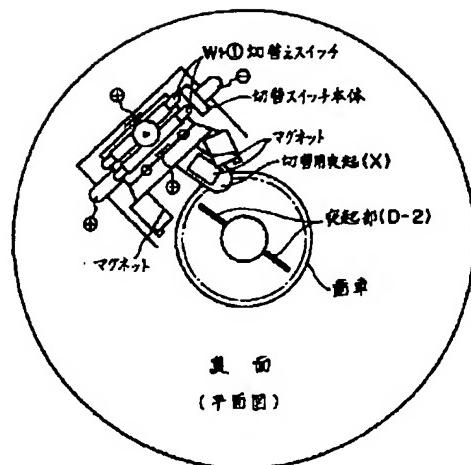
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正内容】

【図7】



裏面(側面図)

第7図

## 【手続補正11】

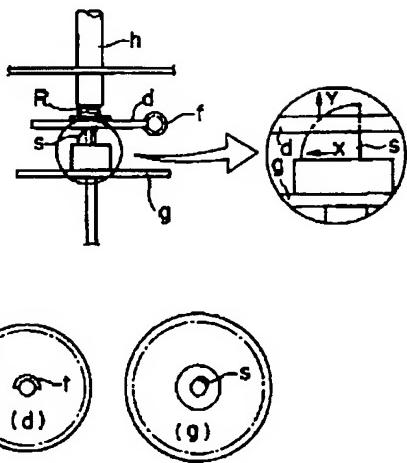
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正内容】

【図8】



第8図

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>G 10 K 15/04  
H 01 L 33/00

識別記号 庁内整理番号

302 F 9381-5H  
L 7376-4M

F I

技術表示箇所

Print Job For:

Scanned By: Asjorecki

Job Number: 300

Date Printed: 3/23/2004

Time Printed: 10:16:55 AM

**Sierocki, Amy Lynn**

---

**From:** Sierocki, Amy Lynn  
**Sent:** Monday, February 23, 2004 10:16 AM  
**To:** 'iclark@markclerk.com'  
**Cc:** Garetto, Janet M.

Dear Dr. Clark,

Here is our letter with instructions to proceed with the response to the Official Action for Canadian Application Number 2,334,506.

We reviewed the prior art that was cited in the Information Disclosure Statements and the references cited by the Examiner in the U.S. cases and compared them to the references cited on the first pages of the patents to make sure that all references had been cited on the patent.

We found one instance where a patent had been listed incorrectly: U.S. Patent No. 2,560,910 should be referenced as U.S. Patent No. 2,530,910 to Schnabel that issued Nov. 21, 1950.

We provided the correct information on the IDS, however, it was incorrectly cited on the patent by the patent office. If you need any further information, please feel free to contact me.

Please confirm receipt of this correspondence (with fax and letter forthcoming), and confirm that the response to the office action will be filed by the deadline of February 27, 2004.

Thank you,

Amy Sierocki  
(312) 425-8633  
[asierocki@jenkens.com](mailto:asierocki@jenkens.com)